



Manual técnico

E

Hawker® Life IQ™

Cargadores monofásicos
y trifásicos

Manual técnico de los cargadores monofásicos y trifásicos Life IQ™

ÍNDICE

OBJETIVOS DE ESTE MANUAL.....	2
INFORMACIÓN.....	2
GARANTÍA.....	2
RECOMENDACIONES.....	2
SEGURIDAD ELÉCTRICA.....	2
LIMITACIONES DE USO.....	3
RECICLAJE O ELIMINACIÓN DEL CARGADOR.....	3
MODIFICACIONES Y MEJORAS.....	3
RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO.....	3
PIEZAS DE REPUESTO.....	3
PLACA DE CARACTERÍSTICAS.....	3
GLOSARIO.....	3
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE.....	3
DESCRIPCIÓN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	4
CARACTERÍSTICAS.....	4
COMPONENTES EXTERNOS.....	4
PANEL DE CONTROL.....	4
MENÚS.....	5
ACCESO A LOS MENÚS.....	5
MENÚ MEMORISATIONS (MEMORIA).....	5
MENÚ STATUS (ESTADO).....	5
MENÚ USB.....	5
MENÚ CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN).....	5
MENÚ PARAMETERS (PARÁMETROS).....	6
MENÚ PASSWORD (CONTRASEÑA).....	6
MENÚ INFORMATION (INFORMACIÓN).....	6
USO DEL CARGADOR.....	6
DESEMBALAJE.....	6
ASPECTOS MECÁNICOS DE LA INSTALACIÓN.....	6
CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	7
AJUSTES DE FÁBRICA.....	8
CARGA DE BATERÍAS.....	8
HISTORIAL DE DATOS POR CARGA.....	9
HISTORIAL DE DATOS DEL CARGADOR.....	9
MENSAJES Y CÓDIGOS DE FALLO.....	9

INFORMACIÓN

OBJETIVOS DE ESTE MANUAL

Este manual está destinado a todo aquel personal autorizado que vaya a utilizar un cargador monofásico o trifásico **Life IQ™** para recargar los siguientes tipos de baterías de plomo-ácido para aplicaciones de tracción: abiertas, Hawker XFC™, de gel o Water Less®/Water Less® 20.

Este manual contiene información sobre:

- El funcionamiento de los cargadores.
- El uso y el ajuste de los parámetros de los cargadores.
- Las especificaciones técnicas de los cargadores Life IQ.

El propósito de EnerSys® es ofrecer información clara y sencilla a través de este manual. EnerSys no asume ninguna responsabilidad en relación con cualquier malentendido o interpretación errónea que pueda hacerse de dicha información. El propietario del cargador debe conservar este manual durante toda su vida útil y entregarlo al nuevo propietario si decide venderlo.

GARANTÍA

La garantía que ofrece el fabricante se corresponde con las exigencias de la normativa vigente a nivel local. Si desea obtener más información, póngase en contacto con su distribuidor local.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones para conseguir un funcionamiento seguro

Toda persona que tenga la intención de utilizar el cargador debe leer detenidamente este manual antes de usarlo. Para utilizar el cargador Life IQ deben cumplirse los requisitos siguientes:

- La circulación del aire no debe verse dificultada en ningún caso, en especial en el entorno de las tomas de aire.
- El polvo acumulado debe limpiarse cada 12 meses.
- Para utilizarlo deben aplicarse las normas de protección correspondientes; nunca debe entrar en contacto directo con agua.
- Únicamente debe utilizarse dentro del rango de temperatura indicado en las especificaciones técnicas.
- Los pares de apriete de las conexiones internas deben revisarse una vez al año.
- No debe colocarse sobre superficies sometidas a elevados niveles de vibraciones (p.ej., cerca de motores, compresores, etc.).
- No debe instalarse cerca de las baterías, para evitar que el fenómeno de gasificación pueda producir daños prematuros en él.
- No debe emplearse en lugares con condiciones ambientales extremadamente exigentes, como:
 - Instalaciones portuarias (ambientes salinos).
 - Los alrededores de los almacenes frigoríficos.
 - Lugares al aire libre expuestos a la acción del viento y la lluvia.

Seguridad del operador

Si va a utilizar el cargador en zonas donde exista la posibilidad de que se produzcan accidentes, deberán adoptarse todas las precauciones oportunas. Si lo va a usar para cargar baterías de plomo-ácido, asegúrese de que exista una ventilación adecuada para evitar los efectos nocivos del fenómeno de gasificación.

No desconecte nunca la batería durante el proceso de carga.

Advertencias generales

Requisitos para el uso del cargador:

- El equipo debe estar adecuadamente conectado a masa (puesto a tierra).
- La tensión de entrada debe ser compatible con los requisitos del cargador.
- El voltaje de la batería debe ser compatible con las capacidades del cargador.
- La capacidad de la batería debe encontrarse dentro del rango del cargador correspondiente.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

Deben cumplirse los requisitos y normas de seguridad que sean de aplicación.

Los dispositivos de seguridad que se instalen en la línea de suministro eléctrico de los cargadores deben ser del tipo apropiado y presentar unos valores nominales adecuados. Es importante garantizar que se utilicen exclusivamente fusibles de capacidad adecuada si fuera necesario sustituir éstos.

Este cargador cumple los requisitos de seguridad eléctrica de los equipos de clase 1, por lo que debe conectarse adecuadamente a tierra durante su instalación. Asimismo, debe conectarse a una fuente de alimentación que disponga de un cable de conexión a tierra. Dicha conexión debe ser tan corta como sea posible.

El cargador debe estar completamente desconectado de todas las fuentes de alimentación (red de suministro eléctrico y batería) antes de abrirlo para proceder a su inspección o mantenimiento. La batería únicamente puede desconectarse **tras** pulsar el botón de encendido/apagado. Los trabajos en el interior del cargador únicamente los debe realizar personal de mantenimiento autorizado.

Póngase en contacto con un representante autorizado del fabricante si tiene algún problema o le surge cualquier duda en relación con la instalación de este cargador.

LIMITACIONES DE USO

Este cargador está diseñado para utilizarse en zonas cubiertas. Está diseñado exclusivamente para recargar baterías de plomo en entornos industriales.

RECICLAJE O ELIMINACIÓN DEL CARGADOR

Cuando este cargador alcance el final de su vida útil, podrá reciclarse o eliminarse en centros de gestión autorizados. Deberán aplicarse y observarse las normas vigentes a nivel local.

MODIFICACIONES Y MEJORAS

EnerSys® se reserva el derecho de modificar o mejorar sus productos en cualquier momento, sin que esto conlleve la obligación de actualizar este producto o este manual de acuerdo con dichos cambios.

RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

Tras recibir el cargador, inspeccione visualmente su exterior para comprobar si existe algún tipo de daño. Si es necesario, realice una reclamación a la compañía de transporte dentro de las 24 horas siguientes a su recepción, siguiendo el procedimiento habitual.

Si el cargador se va a almacenar antes de utilizarlo, debería permanecer en su embalaje original, cuidadosamente cerrado, y en un lugar de almacenamiento limpio y seco a una temperatura moderada (entre 0 y 40 °C). Si el equipo se almacena a una temperatura inferior a 15 °C, deberá alcanzarse gradualmente (en un período de 24 horas) la temperatura de funcionamiento antes de usarlo, con el fin de evitar el riesgo de que se produzca condensación y esto ocasione fallos eléctricos y cortocircuitos.

PIEZAS DE REPUESTO

A la hora de realizar pedidos de piezas de repuesto, indique el número de serie del cargador, incluido en su placa de características.

PLACA DE CARACTERÍSTICAS

Se encuentra situada en cualquiera de los lados del cargador.

GLOSARIO

Funciones del cargador

Los cargadores EnerSys se controlan por medio de un microprocesador. Dicho microprocesador puede calcular la capacidad de la batería y ajustar automáticamente el perfil de carga adecuado. Esto permite que el cargador pueda utilizarse para baterías de un amplio rango de capacidades. El control del factor de carga es absoluto en todos los tipos de batería. Los cargadores Life IQ™ se adaptan a la capacidad y al nivel de descarga de las baterías.

Factor de carga

El factor de carga es la cantidad de amperios hora que recupera la batería durante el ciclo de carga en comparación con la cantidad utilizada durante el último ciclo de descarga.

Carga de mantenimiento

La carga de mantenimiento permite a la batería conservar un nivel óptimo de carga mientras permanezca conectada al cargador.

Carga de desulfatación

Antes de la carga normal se realiza una carga de desulfatación, que permite a las baterías que se han descargado excesivamente o llevan tiempo sin utilizarse recuperar su valor normal de densidad.

Carga de igualación

La carga de igualación, que se realiza después de la carga normal, "equilibra" las tensiones y las densidades de todos los elementos de la batería.

Dispositivo Wi-IQ®

Este dispositivo, que va instalado de forma fija en la batería, transmite por vía inalámbrica los parámetros de la batería al cargador para poder optimizar y gestionar la carga, además de descargar datos. Los parámetros que se transmiten son los siguientes:

Temperatura, capacidad de la batería, advertencias (nivel de agua, desequilibrio de las tensiones, etc.), tensión, estado de carga, etc.

El dispositivo Wi-IQ también transmite los datos de temperatura de la batería durante el proceso de carga y, en su caso, detendrá posiblemente la carga si la temperatura es demasiado elevada.

Perfil de carga

Define el perfil de la corriente suministrada a la batería durante la carga en función del tiempo disponible. Pueden seleccionarse diversos perfiles de carga. El cargador se adapta a la batería de acuerdo con su capacidad, nivel de descarga y antigüedad, con el fin de optimizar la vida útil total de la batería. El control del factor de sobrecarga, independientemente del nivel de descarga de la batería, permite reducir el consumo de agua (excepto en las baterías de tecnología VRLA) y energía.

Perfil iónico

También denominado "perfil de mezcla iónica", se basa en la aplicación de pulsos cortos de corriente a la batería que provocan la gasificación del material activo para realizar la difusión del ácido sulfúrico de las placas. La introducción de esta mezcla iónica posibilita una carga más rápida de la batería y elimina las diferencias de densidad gracias a la homogeneización del electrolito de los elementos. El perfil iónico no requiere aplicar una carga de igualación semanal.

Perfil para baterías de gel

El procedimiento de carga de baterías herméticas que no requieren mantenimiento se ha optimizado para garantizar que se cumplan los requisitos específicos necesarios para su carga. Las principales ventajas de estas baterías son que no requieren añadir agua (lo que reduce los costes de mantenimiento) ni utilizar salas de carga especiales (sujetas a la normativa local vigente) con sistemas de ventilación y desmineralización de agua.

Perfil para baterías Water Less®/Water Less® 20

El procedimiento de carga de las baterías Water Less se ha optimizado para aportar mayor flexibilidad y conseguir tiempos de uso más prolongados gracias a la mayor amplitud de los períodos de reposición de nivel.

Perfil para baterías neumáticas

Perfil PzM (Water Less) - 65 ciclos

Perfil WL20 (Water Less 20) - 100 ciclos

Estos tipos de batería incorporan un circuito de inyección de aire que permite el mezclado del electrolito. El sistema de mezclado del electrolito reduce el tiempo de carga y el consumo de agua.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE



Por la presente, EnerSys declara que los cargadores de la gama Life IQ™ objeto de esta declaración cumplen los requisitos de las Directivas europeas siguientes:

Directiva 2006/95/CE (baja tensión): norma EN 60950-1.

Directiva 2004/108/CE (compatibilidad electromagnética): normas EN 61000-6-2 y EN 61000-6-4 sobre inmunidad y límites de emisión para aparatos electrónicos industriales de clase A en entornos industriales.

Directiva 2002/95/CE (restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos).

DESCRIPCIÓN

INTRODUCCIÓN

Los cargadores de la gama Life IQ™ están diseñados para recargar baterías de 24, 36, 48 u 80 V (en función de la versión) utilizando una red eléctrica de suministro monofásica o trifásica. Estos cargadores, controlados por un microprocesador, reconocen automáticamente las características de las baterías (voltaje, capacidad, nivel de carga, etc.) y analizan de forma muy eficaz su estado para conseguir una gestión óptima. Varios perfiles de carga son disponibles (para baterías de plomo-ácido abiertas, Hawker XFC™ de tecnología VRLA, de gel o Water Less®), en función de la configuración seleccionada por el usuario. También incluyen funciones de carga de desulfatación, igualación y mantenimiento.

CARACTERÍSTICAS

Los cargadores Life IQ incluyen los siguientes elementos:

De serie:

- Amplia pantalla LCD con retroiluminación de cinco colores que permite conocer el estado del cargador ("en espera", "carga", "fallo" o "batería cargada").
- Dispositivo Wi-IQ® que posibilita la comunicación inalámbrica con el controlador de la batería. Esto permite optimizar la carga y ajustar automáticamente el cargador a la batería en función de la temperatura, la capacidad y la tecnología (abierta, VRLA, etc.) de ésta. La comunicación se produce durante la carga, con el fin de analizar la temperatura de la batería y compensar las pérdidas que puedan producirse en los cables de conexión.
- Reloj de tiempo real que posibilita gestionar la carga en un determinado instante del día (por ejemplo, para aprovechar la tarifa eléctrica de las horas valle) o definir períodos de igualación (por ejemplo, el usuario puede configurar una carga de igualación una o varias veces por semana, según resulte necesario).
- Sistema antiarco que permite una desconexión segura durante la carga.
- Interfaz USB que posibilita conectar una memoria USB para descargar todos los datos almacenados en el cargador.

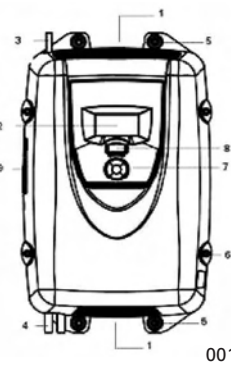
De manera opcional:

- Interfaz Ethernet que posibilita la gestión remota del cargador.

COMPONENTES EXTERNOS

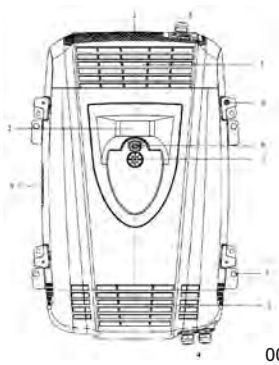
Los componentes externos se muestran a continuación:

Modelo monofásico



001

Modelo trifásico



002

Ref.	Función
1.	Respiraderos.
2.	Pantalla y panel de control
3.	Cable de entrada de c.a.
4.	Cable de la batería
5.	Soporte para su montaje en pared
6.	Tornillo de sujeción de la carcasa
7.	Botón de navegación/botón de encendido/apagado del cargador
8.	Conexión USB
9.	Conexión opcional (electroválvula, BSI, Ethernet, etc.)

Figura 1. Componentes principales del cargador.

PANEL DE CONTROL

Sirve al mismo tiempo como pantalla y panel de control. Consulte los apartados Menús y Uso del cargador para obtener información más detallada.

Pantalla LCD

La pantalla puede iluminarse de 5 colores diferentes que permiten conocer el estado del cargador:

COLOR	ESTADO
Azul oscuro	Estado de espera (pendiente de la conexión de la batería).
Azul claro	Batería en proceso de carga.
Azul claro Naranja	De forma alterna, con la batería en proceso de carga. Indica un fallo de la bomba, una descarga excesiva o un fallo térmico.
Verde	Batería cargada
Rojo	Fallos DF1, DF2, DF3 y TH del cargador.
Verde Naranja	De forma alterna, con la batería cargada. Indica un fallo de la bomba o una descarga excesiva.

Funciones de las teclas

Las teclas tienen las funciones generales siguientes:

Tecla	Función
	Navegación por los menús. Desplazamiento hasta el inicio o el final de una lista (mantenga pulsada la tecla correspondiente durante 2 segundos).
	El botón central incorpora un LED bicolor verde y rojo (verde: cargador en estado de espera; rojo: cargador en funcionamiento). Inicio o parada de la carga. Realización de una selección en el menú activo o validación del valor introducido. Anulación del valor introducido (mantenga pulsada esta tecla durante 2 segundos).
	Inicio de una carga de igualación. Acceso a un submenú.
	Acceso a los menús (mantenga pulsada esta tecla durante 3 segundos). Cierre de una ventana.

MENÚS

Los menús proporcionan acceso a las siguientes funciones:

- Menú Memorisations (Memoria): últimos 200 ciclos de carga.
- Menú Status (Estado): visualización de fallos, alarmas, etc.
- Descarga de los datos almacenados en el cargador en una memoria USB.
- Menú Configuration (Configuración): configuración del cargador.
- Menú Parameters (Parámetros): ajuste de la fecha, el idioma y otras opciones.
- Menú Password (Contraseña): gestión de la contraseña.
- Menú Information (Información): visualización de la información básica y del tipo de cargador.

ACCESO A LOS MENÚS

Funciones de las teclas

Para acceder a un menú, mantenga la tecla  pulsada durante 3 segundos.

MENÚ MEMORISATIONS (MEMORIA)

Permite visualizar el historial de datos correspondiente a los últimos 200 ciclos de carga. La indicación MEMO 1 hace referencia al registro más reciente.

Visualización del historial



Memo	
3	08/01/2009 16h55↑
4	08/01/2009 16h11
5	08/01/2009 15h50
6	08/01/2009 15h37
7	08/01/2009 15h16↓
GEL	20°C 17:29:17

006

Siga los pasos que se indican a continuación:

1. Seleccione un registro pulsando  o .
2. Pulse  para visualizar la pantalla inicial.
3. Pulse  para visualizar las líneas siguientes.
4. Pulse  para volver a la pantalla anterior.

MENÚ STATUS (ESTADO)

En este menú se muestran los contadores internos del cargador (número de cargas normales, fallos agrupados por tipo, etc.).

Información presentada en pantalla

Puede reiniciar la información de esta pantalla desde el menú Configuration (Configuración).

Indicación	Información
	Número de cargas completas.
	Número de cargas incompletas.
EGAL	Número de cargas de igualación automáticas realizadas por el cargador.
TH*	Número de fallos térmicos*.
DF1, etc.	Número de fallos de tipo 1, 2, 3, 4, 5 o de la bomba*.

(*): Consulte el apartado Mensajes y códigos de fallo.

MENÚ USB

Este menú permite acceder a la función USB. Los datos asociados a la carga almacenados en el cargador pueden descargarse en una memoria USB.

Record Memo (Grabar memoria)

Habilita el almacenamiento de los datos de la memoria asociados a los procesos de carga y los datos de estado. El archivo, de formato CSV (compatible con Memoreport PC y Excel), se guardará en la memoria USB con el nombre "MDDDDHHMM.CSV", donde:

- M: Indica que se trata de datos de la memoria.
- DDD: Fecha.
- HH: Hora de creación del archivo.
- MM: Minuto de creación del archivo.

Eject (Expulsar)

Permite extraer la memoria USB de forma segura sin dañar el archivo de datos.

MENÚ CONFIGURATION (CONFIGURACIÓN)

Este menú permite configurar el cargador.

Battery (Batería)

Auto/Manu capacity (Determinación automática o manual de la capacidad)

El cargador puede estimar automáticamente la capacidad de la batería conectada (función Auto). Asimismo, el usuario también puede indicar manualmente la capacidad (función Manu) en el apartado Capacity (Capacidad).

Capacity (Capacidad)

El usuario puede indicar la capacidad de la batería (función Manu) para conseguir una carga óptima.

Temperature (Temperatura)

Define la temperatura de la batería cuando el cargador comienza la carga. Este parámetro sirve para ajustar las tensiones de regulación del perfil de carga (el valor puede estar comprendido entre -15 y 65 °C).

- Sin función Wi-IQ®: Permite definir la temperatura media de funcionamiento de la batería antes de la carga.
- Con función Wi-IQ®: La temperatura de funcionamiento de la batería se definirá automáticamente. Se recomienda introducir la temperatura media observada, en especial en zonas frías. La temperatura de la batería se analizará durante la carga; si aumenta en exceso, el cargador detendrá la carga para evitar posibles daños.

High temperature (Límite superior de temperatura)

Permite definir el límite superior de temperatura de seguridad.

- Sin función Wi-IQ®: No se utiliza.
- Con función Wi-IQ®: Si la temperatura de la batería alcanza durante la carga el límite definido, el cargador detendrá el proceso de carga y esperará hasta que la temperatura disminuya.

Charge (Carga)

Profile (Perfil)

Permite seleccionar el perfil de carga adecuado para la batería en cuestión: "iónico", "gel", "neumático", "PzM" (baterías Water Less®), "WL20" (baterías Water Less® 20) o "Hawker XFC™".

Con función Wi-IQ®: El perfil se seleccionará automáticamente y el cargador realizará la carga de la batería aplicando el perfil elegido.

AutoStart (Inicio automático)

Esta función está activada de forma predeterminada, de manera que el proceso de carga comenzará automáticamente al conectar la batería al cargador. Si la función AutoStart se encuentra desactivada, la carga únicamente comenzará si se pulsa el botón central.

Delayed start (Inicio retardado)

Esta función permite definir:

- el tiempo de inicio de la carga; o,
- la hora de inicio de la carga.

Dicho retardo posibilita utilizar el cargador durante las horas valle, en las que el coste de la electricidad es menor. Nota: El cargador no gestiona automáticamente los cambios de hora según los horarios de verano e invierno.

Conditional charge (Carga condicional)

El cargador sólo iniciará la carga si la batería ha alcanzado un nivel de descarga superior al "x %". Por ejemplo, si el usuario quiere que la batería se cargue únicamente si ha alcanzado un nivel de descarga superior al 30 %, deberá introducir el parámetro "30" en el apartado de carga condicional. Si se introduce el valor "0", esta función se desactivará.

Floating voltage (Tensión de flotación)

Puede aplicarse una tensión de flotación al finalizar la carga para compensar el eventual consumo por parte de la máquina (tipo AGV). El parámetro Voltage (Tensión) permite especificar la tensión de flotación al final de la carga. El parámetro Current (Corriente) permite definir la corriente media consumida por los sistemas electrónicos de la máquina (algo fundamental para las corrientes al final de la carga).

Maximum current (Corriente máxima)

Permite reducir manualmente la corriente de salida máxima del cargador.

Equalisation (Igualación)

Estos parámetros no pueden utilizarse para las baterías de GEL ni las baterías Hawker XFC™.

Manu Current (Corriente para inicio manual)

Permite definir la corriente de igualación o desulfatación para los casos en los que se realice un inicio manual.

Time (Tiempo)

Permite seleccionar un tiempo de igualación de entre 1 y 48 horas.

Delayed start (delay) (Inicio retardado (retardo))

Permite seleccionar un retardo entre la carga normal y la carga de igualación de entre 0 y 23 horas.

Frequency (Frecuencia)

Permite elegir uno o varios períodos para realizar la carga de igualación. El usuario puede seleccionar uno o varios días por semana.

Refresh (Carga de mantenimiento)

Esta función se encuentra activada de forma predeterminada (exclusivamente para el perfil de carga iónico). La carga de mantenimiento mantiene la batería en buen estado gracias al aporte adicional de algunos pulsos tras la carga principal. Si la función se encuentra desactivada, la carga de mantenimiento no se aplicará pero la carga de igualación se seguirá utilizando según lo definido en el apartado correspondiente.

Cable

Length (Longitud)

Permite definir la longitud del cable de c.c. que conecta el cargador y la batería (entre 1 y 11 m).

Section (Sección)

Permite definir la sección del cable de c.c. del cargador y de la batería. Puede seleccionar el valor correspondiente de una lista (10, 16, 25, 35, 50, 70, 95 o 120 mm²).

Network (Option) (Red (opcional))

Permite definir el protocolo y la configuración para conectar el cargador a una red de tipo Ethernet o en serie.

Option (Opciones)

Options test (Prueba de opciones)

Permite realizar una prueba para comprobar que las opciones funcionan correctamente (mediante la gestión de la bomba, la electroválvula y la indicación remota verde/rojo durante 30 segundos).

Electrovalve time (Tiempo de la electroválvula)

Permite definir un tiempo de apertura de la electroválvula entre 15 y 300 segundos para realizar el llenado automático de las baterías con agua; para los perfiles iónico, PzM (Water Less®) y WL20 (Water Less® 20).

Reset Memo/status (Reinicio de memoria/estado)

Permite reiniciar la memoria y el estado del cargador.

MENÚ PARAMETERS (PARÁMETROS)

Date/Time (Fecha y hora)

Permite ajustar la fecha y la hora del cargador. El cargador no gestiona los cambios asociados a los horarios de verano e invierno.

Language (Idioma)

Permite seleccionar el idioma en el que se muestran los menús.

Region (Región)

Permite seleccionar el formato de la fecha, así como las unidades de temperatura y longitud (métricas o imperiales).

Contrast (Contraste)

Permite modificar el nivel de contraste de la pantalla.

Change Password (Cambiar contraseña)

Permite modificar la contraseña.

MENÚ PASSWORD (CONTRASEÑA)

Permite configurar una contraseña para restringir el acceso al menú del cargador.

MENÚ INFORMATION (INFORMACIÓN)

Proporciona información acerca de la versión del software, la memoria y el reloj.

USO DEL CARGADOR

DESEMBALAJE

El cargador se suministra con los siguientes elementos:

- Cable de red de c.a. de 2 m de longitud.
- Cable de batería de c.c. de 3 m de longitud.
- Este manual técnico.

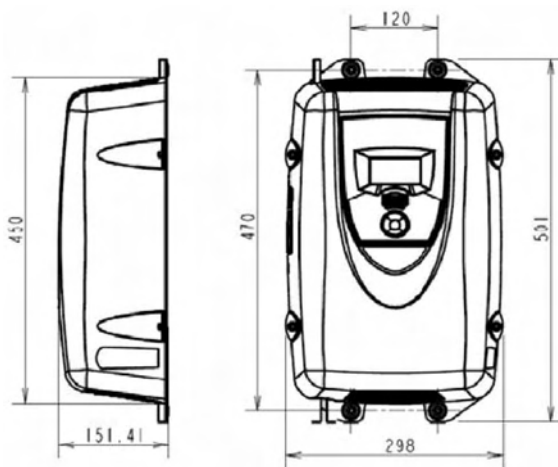
ASPECTOS MECÁNICOS DE LA INSTALACIÓN

El cargador debe montarse en posición vertical. Para realizar su montaje en pared, la parte inferior del cargador debe quedar situada como mínimo a 0,60 m del suelo y la parte superior al menos a 1,0 m del techo. Debe existir una separación mínima de 0,30 m entre los cargadores adyacentes.

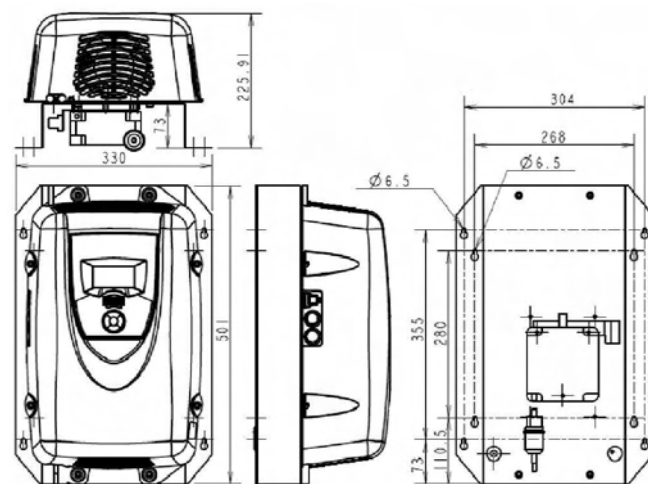
Consulte el apartado Recomendaciones y evite aquellas zonas en las que los cargadores puedan sufrir salpicaduras de agua, así como los ambientes salinos.

El cargador se fija mediante 4 tornillos M6 o M10 adecuados para el tipo de soporte. El patrón de perforación de los orificios varía en función del modelo de cargador (consulte las imágenes siguientes).

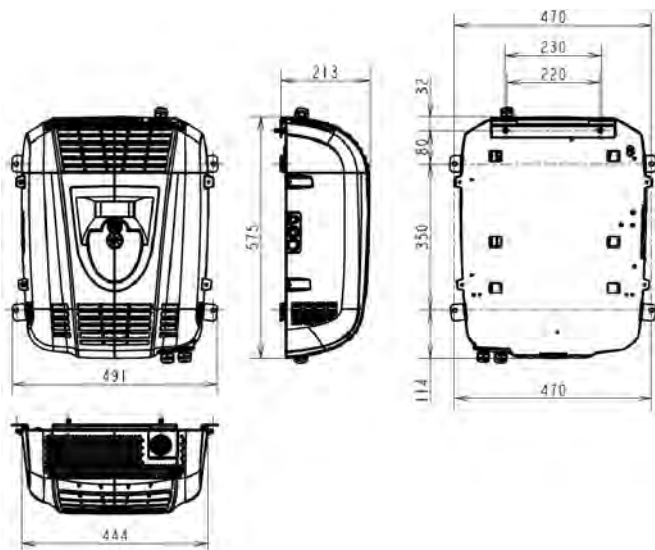
Cargador estándar (modelo n.º 2). Separación entre sujeciones (An x Al): 120 x 470 mm.



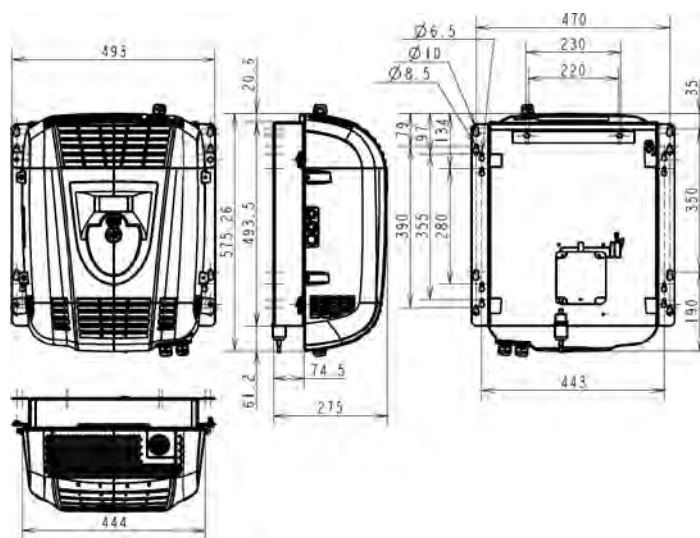
Cargador con bomba opcional (modelo n.º 2). Separación entre sujeciones (An x Al): 304 x 355 mm.



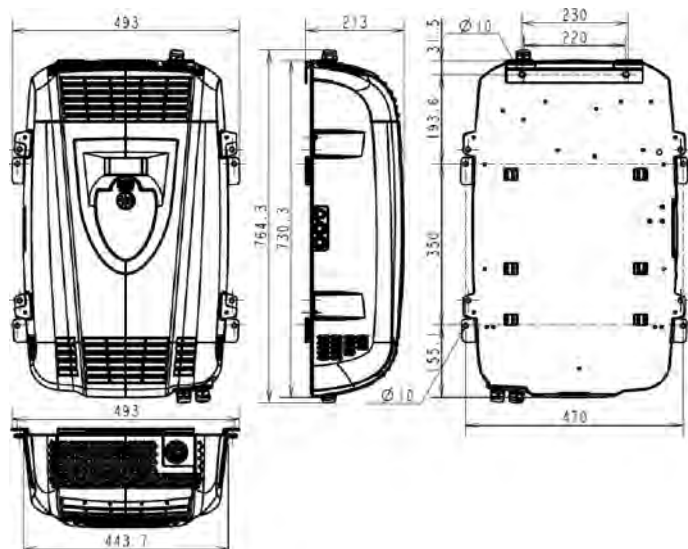
Cargador estándar (modelo D). Separación entre sujeciones (An x Al): 470 x 350 mm.



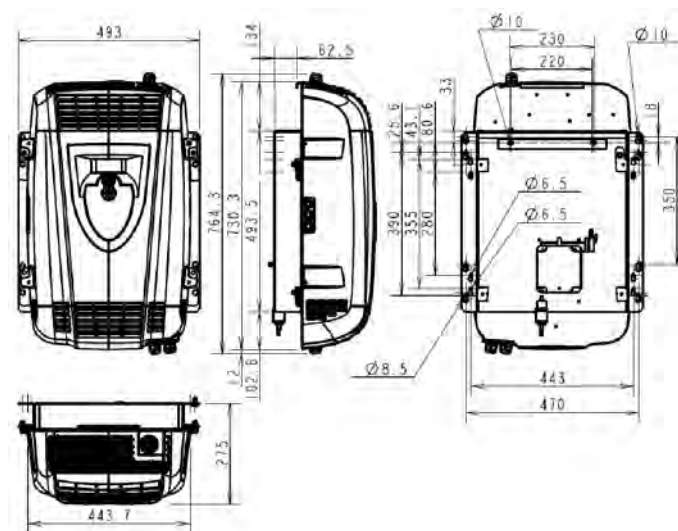
Cargador estándar con bomba opcional (modelo D). Separación entre sujeciones (An x Al): 470 x 350 mm.



Cargador estándar (modelo E). Separación entre sujeciones (An x Al): 470 x 350 mm.



Cargador estándar con bomba opcional (modelo E). Separación entre sujeciones (An x Al): 470 x 350 mm.



CONEXIONES ELÉCTRICAS

Entrada monofásica o trifásica

La conexión a la red de suministro eléctrico (monofásica a 230 V c.a. o trifásica a 400 V c.a.) debe realizarse utilizando un enchufe apropiado y un disyuntor de características adecuadas (no incluido). En la placa de características del cargador se indican los requisitos de corriente (en amperios).

Salida hacia la batería

Resulta fundamental garantizar una polaridad correcta. Si se invirtiera la polaridad, el fusible de salida se fundiría, no podría realizarse la carga y se mostraría en la pantalla el código de fallo DF2 (*consulte el apartado Mensajes y códigos de fallo*).

La conexión a la batería debe realizarse utilizando los cables suministrados:

- Cable ROJO: terminal POSITIVO de la batería.
- Cable NEGRO: terminal NEGATIVO de la batería.

AJUSTES DE FÁBRICA

El cargador se suministra con los siguientes ajustes de fábrica:

Perfil:	Según el pedido
Longitud del cable de salida de c.c.:	3 m
Configuración:	Según el pedido
Igualación automática:	No
Inicio retardado activado:	No

- Si no necesita realizar cambios, vaya directamente al apartado *Carga de la batería*.
- Si debe realizar cambios, consulte el apartado del menú *Configuration* (Configuración).

CARGA DE LA BATERÍA

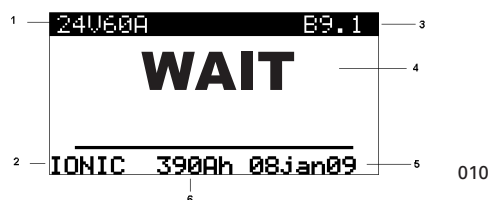
Llegado este punto, se supone que ha configurado correctamente el cargador según se indica en el apartado del menú *Configuration* (Configuración). La carga únicamente podrá iniciarse si se conecta una batería de un tipo, una capacidad y un voltaje compatibles con el cargador.

Pantalla en modo de espera

Cuando el cargador se encuentra en modo de espera, en las líneas superior e inferior de la pantalla aparece información relativa al cargador:

1. Tipo de cargador (tensión de la batería y corriente).
2. Último perfil de carga seleccionado.
3. Versión del software.
4. Indicación de espera (WAIT).
5. Fecha y hora de la carga.
6. Ajuste de la temperatura de funcionamiento de la batería.

Si ha seleccionado el modo manual de definición de la capacidad (*Manu*), aparecerán de forma alterna la temperatura y la capacidad de la batería.



Inicio retardado

Si el cargador se ha programado para realizar un inicio retardado mediante la opción correspondiente del menú *Configuration* (Configuración), la carga comenzará una vez transcurrido el período de retardo o en el instante que se haya especificado. En la pantalla aparecerá el tiempo restante hasta el inicio de la carga programada.

Inicio de un ciclo de desulfatación antes de la carga

La desulfatación de una batería abierta debe iniciarse manualmente. Con tal fin, el cargador tomará como referencia la configuración del menú *Equalisation* (Igualación), así como los ajustes de corriente y tiempo del menú del cargador. Para iniciar la carga de desulfatación, lleve a cabo los pasos siguientes:

1. Conecte la batería.
2. Pulse el botón central (●) para detener el cargador.
3. Mantenga pulsado el botón (▲) durante 3 segundos y suéltelo.
4. Pulse el botón central (●) para iniciar la carga. Suelte el botón (▲).

El ciclo de carga estándar deberá iniciarse manualmente una vez haya finalizado el ciclo de desulfatación.

Inicio de la carga de igualación tras una carga estándar

Puede programarse una carga de igualación al final de la carga. Para ello,

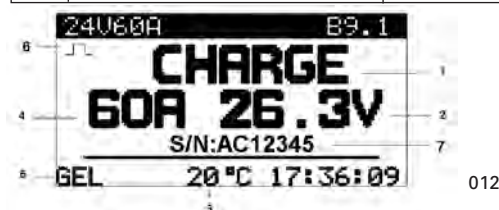
debe pulsarse el botón (▲) durante la carga estándar o cuando la batería esté disponible. El símbolo de igualación aparecerá en la parte superior izquierda de la pantalla. El cargador definirá la corriente de igualación.

Inicio de la carga

1. Si la función *AutoStart* (Inicio automático) está activada (lo está de forma predeterminada), el proceso de carga comenzará automáticamente al conectar la batería al cargador. Para detener la carga, pulse el botón central (●). Si la función *AutoStart* está desactivada, la carga únicamente comenzará si se pulsa el botón central. Para detener la carga, pulse de nuevo el botón central (●).

En la pantalla se mostrará información relativa a la batería conectada, así como una cuenta atrás con el tiempo restante hasta el inicio efectivo de la carga.

Ref.	Sin función Wi-IQ®	Con función Wi-IQ®
1.	Estado del cargador: CHARGE (Carga), AVAIL (Disponible), DEFAULT (Predeterminado) o EQUAL (Igualación); también podría indicar el código de fallo de la bomba o el código de fallo DF4.	
2.	Muestra de forma alterna el voltaje de la batería, la tensión por elemento, la capacidad restablecida (en Ah), el tiempo de carga transcurrido, el tiempo de carga restante y el porcentaje de carga de la batería.	
3.	Valor de temperatura de funcionamiento (en °C) y capacidad de la batería, si se ha seleccionado el modo manual.	Temperatura y capacidad de la batería, detectadas por el dispositivo Wi-IQ(*).
4.	Corriente de carga.	
5.	Perfil de carga programado.	Perfil de carga detectado (*).
6.	Puede mostrar información diversa: p. ej., el símbolo de igualación (si se va a llevar a cabo al finalizar la carga), el símbolo de conexión al puerto USB, el símbolo de enlace Wi-IQ o el mensaje DF4 de posible fallo de la batería.	
7.	Línea en blanco.	Muestra de forma alterna el número de serie detectado y las alarmas existentes, a medida que se va recibiendo la información. Consulte el apartado <i>Mensajes y códigos de fallo</i> .



(*) A medida que se vaya recibiendo la información.

Una vez finalice la cuenta atrás, en la pantalla se mostrará la información relativa a la carga.

Para iniciar directamente la carga si se ha programado el inicio retardado de ésta:

1. Conecte la batería.
2. Pulse el botón central (●) para detener el cargador.
3. Mantenga pulsado el botón central (●) durante 3 segundos y suéltelo.

Los códigos de fallo DF1, DF2, DF3 y TH impedirán que se produzca la carga. Consulte el apartado *Mensajes y códigos de fallo*.

Fin de la carga sin igualación

1. Si la carga finaliza correctamente, el fondo de la pantalla se volverá de color verde.

Asimismo, se mostrará la indicación AVAIL (Disponible). Podría suceder que en la zona de la pantalla indicada por la ref. 1 se muestren de forma alterna el código de fallo DF5 o el código de fallo de la bomba y el código de fallo DF4. Asimismo, en la zona de la pantalla indicada por la ref. 2 se mostrarán de forma alterna:

- el tiempo de carga alcanzado; y,
- la capacidad restablecida (en Ah).

Consulte los apartados correspondientes a los menús *Memorisations* (Memoria) y *Status* (Estado) para obtener información detallada acerca del final de la carga.

Si la batería permanece conectada, con el fin de mantenerla completamente cargada, se aplicará automáticamente la función de carga de mantenimiento seguida de la función de carga de igualación (de acuerdo con el tipo de batería).

2. Si se ha programado una carga de igualación (para una batería abierta), ésta comenzará automáticamente. Otra posibilidad sería iniciar la carga de igualación de forma manual (consulte la sección *Fin de la carga con igualación*).
3. Pulse el botón central o desconecte la batería, que ya estará lista para su uso.

Fin de la carga con igualación

La igualación solamente se lleva a cabo en el caso de las baterías abiertas. Puede iniciarse de forma manual o automática.

Inicio manual

1. Cuando finalice la carga (pantalla iluminada de color verde), pulse la tecla (▲).

El inicio de la carga de igualación se indicará mediante el mensaje EQUAL (Igualación). Durante la carga de igualación, en la pantalla del cargador se mostrarán la corriente (ref. 4) y, de forma alterna, la tensión de la batería, la tensión por elemento y el tiempo restante (ref. 2).

2. **La batería se podrá utilizar tan pronto como la pantalla se ilumine de color verde.**

Inicio automático

Si ha programado la carga de igualación en el apartado *Equalisation* (Igualación) del menú *Configuration* (Configuración), ésta se iniciará automáticamente.

Si la batería permanece conectada, con el fin de mantenerla completamente cargada, se aplicará automáticamente la función de carga de mantenimiento seguida de la función de carga de igualación (de acuerdo con el tipo de batería). En la pantalla se mostrarán parámetros similares a los señalados para el modo de inicio manual (consulte el apartado anterior).

VISUALIZACIÓN DEL HISTORIAL DE DATOS POR CARGA

Para visualizar y reiniciar la información guardada, consulte el apartado del menú *Memorisations* (Memoria).

HISTORIAL DE DATOS DEL CARGADOR

Para visualizar y reiniciar el historial de datos del cargador, consulte el apartado del menú *Status* (Estado).

MENSAJES Y CÓDIGOS DE FALLO

Fallo	Causa	Solución
DF1*	Problema en el cargador.	El código DF1 aparece cuando el cargador no es capaz de suministrar su corriente de salida. Aplique el procedimiento a seguir en caso de avería del cargador en relación con el IGBT, el diodo, la tensión de la red de alimentación, etc.
DF2*	Fallo de salida.	Compruebe la correcta conexión de la batería (para garantizar que no exista inversión de polaridad) y el fusible de salida.
DF3*	Batería incorrecta.	El voltaje de la batería es demasiado alto o bajo. Debe tener un valor de entre 1,6 y 2,4 V por elemento. Utilice un cargador compatible con la batería.
DF4	Batería con un nivel de descarga superior al 80 % de su capacidad.	La carga prosigue.
DF5	La batería debe inspeccionarse.	El código DF5 aparece cuando el perfil de carga finaliza con algún fallo, lo que puede deberse a un aumento del valor de corriente durante la fase de regulación (lo que indicaría un recalentamiento de la batería o una mala programación de la tensión de regulación) o a un tiempo de carga demasiado prolongado que ha rebasado el límite de seguridad. Compruebe los parámetros de carga (perfil, temperatura y capacidad) y los cables. Revise la batería (elementos defectuosos, altas temperaturas, nivel de agua, etc.).
DF PUMP	Fallo en el circuito de aire del sistema de circulación de electrolito.	Compruebe que la bomba funciona correctamente; para ello, utilice la función <i>Option test</i> (Prueba de opciones) del menú <i>Options</i> (Opciones). Compruebe el circuito de aire (bomba y tubos). Si se produce este fallo, el cargador adaptará el perfil de carga de la batería para conseguir que el proceso de carga sea óptimo y resulte seguro.

TH*	Problema térmico en el cargador que produce una interrupción de la carga.	Compruebe que los ventiladores funcionen correctamente, que la temperatura ambiente no sea demasiado elevada y que el cargador disponga de una ventilación natural adecuada.
STOP*	Nivel crítico de electrolito en la batería.	Añada electrolito a la batería hasta alcanzar el nivel especificado en las instrucciones de uso de ésta.
TEMP*	Temperatura crítica de la batería.	Espere hasta que la temperatura de la batería disminuya y compruebe el estado de la batería (nivel de agua y perfil). Compruebe el ajuste de temperatura en el menú <i>Configuration > Battery > High temperature</i> (Configuración > Batería > Temperatura alta). Compruebe el sensor de temperatura del dispositivo Wi-IQ.
DEF EEP* DEF MENU*	Memoria/menú del cargador.	Cambie la placa principal.
DEF CFG*	Error de configuración o ausencia de una fase.	Revise los fusibles de entrada y las tres fases. Si todo está correcto, introduzca la contraseña, vaya al menú <i>Configuration</i> (Configuración), acceda al menú de carga, seleccione la lista del cargador y elija la configuración correcta en dicha lista.
IQ SCAN	Buscando si hay algún dispositivo Wi-IQ® presente.	
IQ LINK	Establecimiento del vínculo entre el dispositivo Wi-IQ y el cargador.	
	Nivel de electrolito bajo.	Debe rellenarse la batería con agua o comprobarse que el dispositivo Wi-IQ se haya ajustado e instalado correctamente (consulte las instrucciones de montaje del dispositivo Wi-IQ).
	Fallo de tensión de balance detectado por el dispositivo Wi-IQ.	Compruebe los distintos elementos de la batería durante la descarga. Compruebe que el dispositivo Wi-IQ se haya configurado correctamente (consulte las instrucciones de montaje del dispositivo Wi-IQ).
	Temperatura de la batería demasiado elevada.	Compruebe si el nivel de electrolito de la batería es adecuado o si los ajustes del cargador son correctos. Compruebe el sensor de temperatura del dispositivo Wi-IQ.
	Indicador de mantenimiento preventivo.	Póngase en contacto con un representante autorizado del fabricante para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento preventivo necesarias.

(*): Fallo que produce un bloqueo e impide que la carga prosiga.

En cualquier parte donde haga sus negocios, EnerSys® puede apoyarle con energía de tracción. La gama de baterías Hawker®, los cargadores y sistemas adaptados, ofrecen sin problemas un buen rendimiento incluso bajo las condiciones más duras de trabajo. Nuestras unidades de producción implantadas estratégicamente son eficientes y sensibles con una cultura de continua mejora y valor añadido para nuestros socios de negocio.

EnerSys tiene una posición envidiable en liderazgo tecnológico y, por medio de importantes inversiones en Investigación y Desarrollo, nuestra intención es continuar como líderes en la innovación de producto. Las soluciones de energía recientemente desarrolladas Hawker XFC-Li™ y baterías Hawker XFC™, cargadores de alta frecuencia Life IQ™ y LifeSpeed IQ™, han definido nuevas ventajas para nuestros clientes: recargas más rápidas mayor disponibilidad de la máquina, menor coste en inversiones y gastos operaciones. Nuestro equipo de ingenieros de desarrollo se guía por el deseo de construir las mejores soluciones de energía y trabaja en estrecha colaboración con nuestros clientes y proveedores para identificar las oportunidades de desarrollo. Nuestra disposición a la rápida innovación significa que estamos preparados para llevar nuestros productos al mercado rápidamente.

Las ventas integradas de EnerSys y la red de servicio están dedicadas a proveer a nuestros clientes con las mejores soluciones y el apoyo post-venta para su negocio. Tanto si necesita una batería como un parque de baterías, cargadores, un equipo de cambio de baterías, o de un sistema de gestión de flota de baterías, sepa que puede contar con nosotros. EnerSys es el fabricante de baterías industriales más grande del mundo y estamos consagrados a ser los mejores.



European Headquarters:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Löwenstrasse 32
8001 Zürich
Switzerland
Tel. +41 44 215 74 10
Fax +41 44 215 74 11

Contacto local:

**Acumuladores Industriales
Energys, S.A.**
Avda. Pinoa, s/n.
48170 Zamudio (Vizcaya)
España
Tel. +34 94 452 1522
Fax +34 94 452 1169

Por favor, consulte el sitio web correspondiente sobre la información de su oficina EnerSys más cercana: www.enersys-emea.com

© 2013 EnerSys. Todos los derechos reservados. Las marcas registradas y logos son propiedad o bajo licencia a EnerSys y sus afiliados, salvo que se indique lo contrario.